

ANTRIEBSEINHEIT FUER KRAFTFAHRZEUGE

Patent number: DE2552851
Publication date: 1977-05-26
Inventor: GLUECK KLAUS
Applicant: GLUECK KLAUS
Classification:
- international: B60K17/22
- european: B60K17/22
Application number: DE19752552851 19751125
Priority number(s): DE19752552851 19751125

Abstract not available for DE2552851

~~~~~  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

51

Int. Cl. 2:

B 60 K 17/22

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behördenbesitz

DT 25 52 851 A 1

11

# Offenlegungsschrift 25 52 851

21

Aktenzeichen:

P 25 52 851.2

22

Anmeldetag:

25. 11. 75

43

Offenlegungstag:

26. 5. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Antriebseinheit für Kraftfahrzeuge

71

Anmelder:

Glück, Klaus, 8156 Otterfing

72

Erfinder:

gleich Anmelder

DT 25 52 851 A 1

2552851

Klaus Glück

8156 Otterfing, 19.11.1975

Holzham 35

G 1001

# Patentansprüche

① Antriebseinheit für Kraftfahrzeuge, bestehend aus Motor, Kupplung und Getriebe mit einer die Antriebskraft des Motors auf das Getriebe übertragenden Antriebswelle, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (5) des Getriebes (3) aus zwei urehstarr miteinander verbindbaren Teilwellen (5<sub>1</sub>, 5<sub>2</sub>) besteht, und daß zumindest die motorseitige Teilwelle (5<sub>1</sub>) nach Lösen der Verbindung zwischen den beiden Teilwellen aus ihrer Lagerung (6) herausnehmbar ist.

2. Antriebseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die motorseitige Teilwelle (5<sub>1</sub>) in einem Pendelkugellager (6) gelagert ist und beide an ihren freien Enden nach Lösen der gegenseitigen Verbindung (Schiebehülse 18) aneinander vorbeischiebbare Teilwellen (5<sub>1</sub>, 5<sub>2</sub>) in den einander zugewandten Endbereichen jeweils eine Außenverzahnung (17) aufweisen, und daß als Verbindung der beiden Teilwellen (5<sub>1</sub>, 5<sub>2</sub>) eine auf der Verzahnung der Teilwellen längsverschiebbare Schiebehülse (18) mit einer der Außenverzahnung der Teilwellen entsprechenden Innenverzahnung (19) vorgesehen ist.

3. Antriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung einer die Kupplung und die Antriebswelle gegen das Eindringen von Schmutz schützenden Kupplungsglocke (9) diese zweiteilig ausgeführt ist, wobei, um Kupplung und Antriebswelle zugänglich zu machen, der eine Teil (9') senkrecht nach unten abnehmbar ist.

709821/0199

ORIGINAL INSPECTED

Klaus Glück

8156 Otterfing, 19.11.1975

Holzham 35

G 1001

### Antriebseinheit für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebseinheit für Kraftfahrzeuge, bestehend aus Motor, Kupplung und Getriebe mit einer die Antriebskraft des Motors auf das Getriebe übertragenden Antriebswelle.

In derartigen Antriebseinheiten ist der schwächste Punkt die Kupplung, die, falls eine Scheibenkupplung verwendet wird, insbesondere wegen des Abriebes der Reibbeläge der Kupplungsscheibe und dem Verschleiß des Ausrücklagers eine geringere Lebensdauer als Motor und Getriebe hat und deshalb während der Betriebsdauer des Kraftfahrzeuges mehrere Male repariert bzw. ausgewechselt werden muß. Bei der üblichen Bauweise von Kraftfahrzeugen verläuft die Reparatur so, daß zunächst der Motorblock aus seiner Halterung gelöst und entfernt und danach die Verkleidung der Kupplung, die Kupplungsglocke, abgezogen werden muß, wonach die Kupplung frei zugänglich ist. Hiernach können die abgenutzte Kupplungsscheibe von der Antriebswelle des Getriebes abgezogen und erneuert und sonst noch notwendige Arbeiten vorgenommen werden. Wenn die Antriebseinheit so weit zerlegt ist, können außerdem der die Antriebswelle gegen das Getriebe abdichtende Simmering, der Simmering an der Kurbelwelle und das Schwungrad des Motors ausgetauscht bzw. repariert werden. Danach muß der Motorblock wieder eingebaut werden.

All diese Arbeiten an Kupplung und Getriebe setzen voraus, daß der Motorblock ausgebaut und so weit verschoben wird, daß das motorseitige Lager der Antriebswelle des Getriebes freiliegt und die Kupplungsscheibe und die Druckplatte bzw. das Ausrücklager abgezogen werden können.

Insbesondere der Aus- und Einbau des Motorblockes nimmt einen großen Teil der Gesamtarbeitszeit für die Reparatur in Anspruch: der Motorblock muß zunächst sicher abgestützt werden, bevor die Verbindungen mit dem Tragrahmen des Kraftfahrzeuges gelöst werden können; zudem müssen eventuell noch mehrere Teile entfernt werden, die den Ausbau behindern. Erst dann kann der Motorblock aus seiner Halterung gezogen werden. Beim Einbau muß der Motorblock wiederum genau tariert, vorsichtig in die Halterung geschoben, dabei mit der Antriebswelle verbunden und danach mit dem Tragrahmen befestigt werden. Bei diesen Arbeiten ist oft ein zweiter Mann erforderlich, der die Bewegungen des Motorblocks dirigiert.

Insgesamt sind die geschilderten Arbeitsvorgänge für den Aus- und Einbau des Motorblockes aufwendig und kostspielig, so daß der Preis für die Reparatur der Kupplung oder die anderen angegebenen Arbeiten wesentlich durch den Preis für den Ein- und Ausbau des Motorblockes bestimmt wird.

Um hier Abhilfe zu schaffen, ist es Aufgabe der Erfindung, die Konstruktion der Antriebseinheit, und insbesondere die Verbindung zwischen Motorblock, Kupplung und Getriebe so zu verbessern, daß die Arbeitsvorgänge für die Reparatur der Kupplung und der anderen erwähnten Teile erleichtert wird.

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Antriebswelle des Getriebes aus zwei drehstarr miteinander verbindbaren Teilwellen besteht, und daß zumindest die motorseitige Teilwelle nach Lösen der Verbindung zwischen den beiden Teilwellen aus ihrer Lagerung herausnehmbar ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß zumindest die motorseitige Teilwelle in einem Pendellager, insbesondere in einem Pendelkugellager gelagert ist und beide an ihren freien Enden nach Lösen der gegenseitigen Verbindung aneinander vorbeischiebbare Teilwellen in den einander zugewandten Endbereichen jeweils eine Außenverzahnung aufweisen, und daß als Verbindung der beiden

Teilwellen eine auf der Verzahnung der Teilwellen längsver-schiebbare Schiebehülse mit einer der Außenverzahnung der Teilwellen entsprechenden Innenverzahnung vorgesehen ist.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß zur Reparatur der Kupplung der Motorblock nicht mehr ausgebaut, sondern lediglich die Verbindung zwischen den Teilwellen der Antriebswelle des Getriebes gelöst werden muß. Hiernach kann z.B. durch Schwenken und anschließendes Herausziehen die motorseitige Teilwelle aus ihrer Lagerung herausgenommen werden. Kupplungs-scheibe und Ausrücklager können jetzt in üblicher Weise ausgetauscht werden; auch das Schwungrad des Motors und der Simmering des Getriebes sind frei zugänglich. Nach der Reparatur wird die Teilwelle wieder in ihr Lager eingesetzt und mit der anderen Teilwelle verbunden.

Die die eigentliche Reparatur der Kupplung vorbereitenden Arbeiten sind wegen der Teilung der Antriebswelle des Getriebes unkompliziert. Da der Motorblock nicht ausgebaut und ein zweiter Mann als Hilfskraft nicht benötigt wird, kann die Reparatur wesentlich schneller und einfacher als bisher ausgeführt werden.

Die Erfindung ist in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert, in der im Querschnitt schematisch eine Antriebseinheit für ein Kraftfahrzeug gemäß der Erfindung dargestellt ist.

Eine Antriebseinheit besteht aus einem Motorblock 1, einer Kupplung 2, hier einer Einscheibentrockenkupplung, und einem Getriebe 3; Motorblock und Getriebe sind jeweils nur teilweise dargestellt. Zwischen einem mit der Kurbelwelle des Motors verbundenen Schwungrad 4 und dem Getriebe 3 ist eine Antriebswelle 5 angeordnet, die motor- und getriebeseitig in Pendelkugellagern 6 bzw. 7 gelagert ist. Die Pendelkugellager weisen eine kugelförmige Gestaltung der Rollbahn des Außenringes auf.

Das Getriebe ist gegen die Antriebswelle mit einem Simmering 8 abgedichtet, um ein Auslaufen des Getriebeöles zu verhindern. Kupplung und Antriebswelle sind gegen das Eindringen von Schmutz durch eine zweiteilige Kupplungsglocke 9, 9' geschützt, deren unterer Teil 9', wie in der Zeichnung dargestellt, abgenommen werden kann, so daß Kupplung und Antriebswelle frei zugänglich sind.

Die Kupplung besteht im wesentlichen aus einer auf der Antriebswelle in Nuten längsverschieblichen kupplungsscheibe 11, die auf beiden Seiten ringförmige Reibbeläge 12 trägt, die durch Druckfedern 13 über eine Druckplatte 14 gegen das Schwungrad 4 gepreßt werden, so daß im eingerückten Zustand der Kupplung das Drehmoment des Motors auf das Getriebe übertragen wird. Mittels eines Schalthebels 15 und eines Ausrücklagers 16 kann die kupplung ausgerückt werden, wodurch Schwungrad und Antriebswelle nicht mehr drehstarr miteinander verbunden sind.

Die Antriebswelle 5 ist zwischen Kupplung und Getriebe geteilt, so daß zwei Teilwellen, und zwar eine motorseitige 5<sub>1</sub> und eine getriebeseitige 5<sub>2</sub> entstehen. Die Teilwellen sind in den einander zugewandten Bereichen jeweils mit einer Außenverzahnung 17 versehen, in die eine Schiebehülse 18 mit einer angepaßten Innenverzahnung 19 eingreift. Die Schiebehülse ist auf beiden Seiten durch Sicherungsringe 20 gegen verrücken gesichert.

Zur Reparatur der Kupplung werden nacheinander der untere Teil 9' der kupplungsglocke, der getriebeseitige Kupplungsdeckel und die kupplungsdruckplatte 14 abgeschraubt. Danach wird ein Sicherungsring 20, etwa der getriebeseitige, aus seinem Sitz entfernt und die Schiebehülse 18 so weit verschoben, bis die einander zugewandten Enden der Teilwellen 5<sub>1</sub> und 5<sub>2</sub> freiliegen. Druckplatte 14 und Kupplungsscheibe 11 werden jetzt so weit nach hinten geschoben, bis die motorseitige Teilwelle 5<sub>1</sub>, die an ihrem freien Ende abgerundet ist, nach unten geschwenkt werden kann. Danach kann diese Teilwelle nach hinten in Richtung des Getriebes aus dem Pendelkugellager 5 gezogen und auf einen



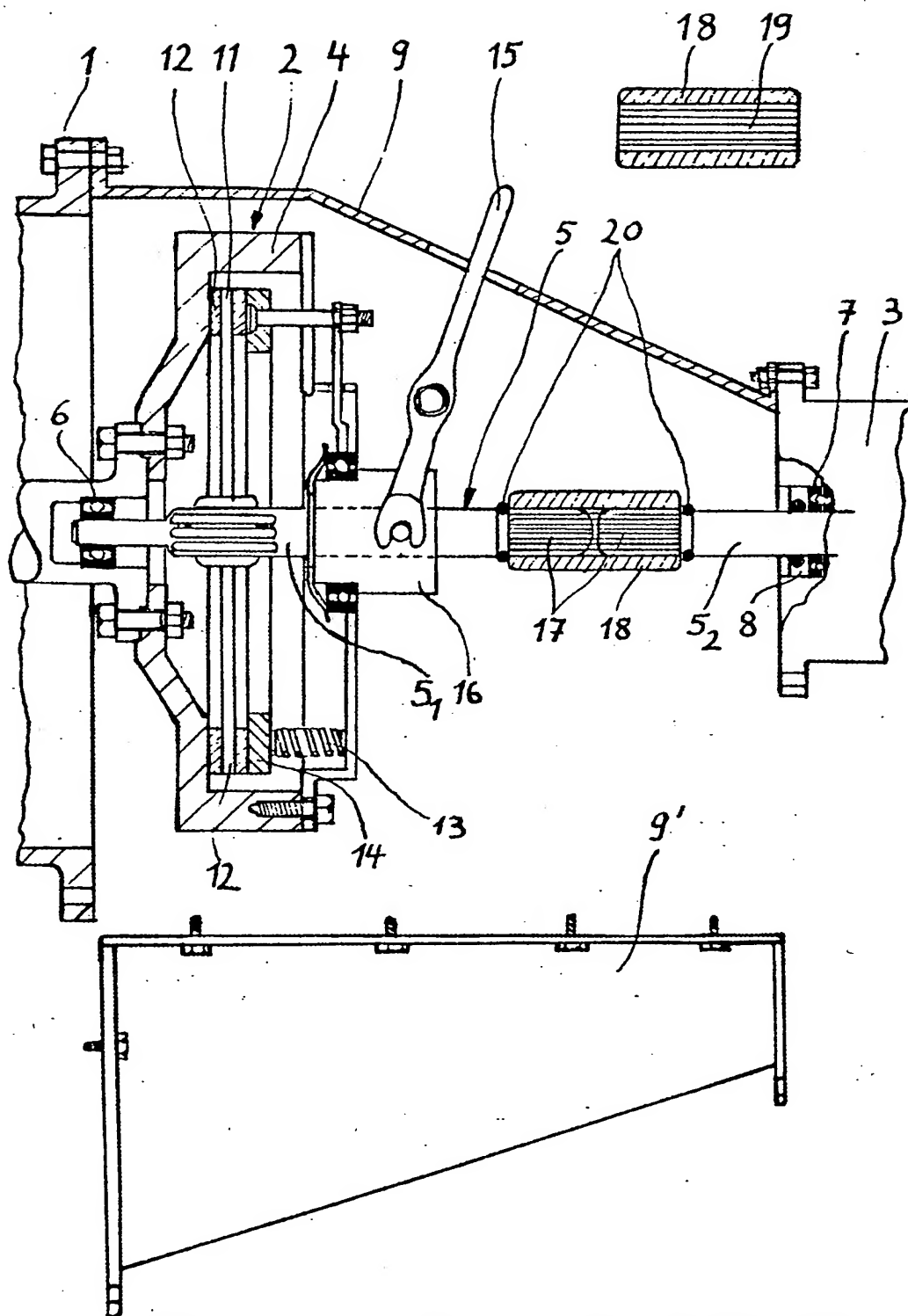
gesonderten Arbeitsplatz gelegt werden. Die defekten Teile der Kupplung werden repariert oder ausgetauscht. Ferner ist nach dem Ausbau der Teilwelle auch das Schwungrad sowie der Simmering an der Kurbelwelle und derjenige am Getriebe frei zugänglich.

Der Einbau der Kupplung und die Verbindung der Teilwellen nach der Reparatur erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

Es ist ersichtlich, daß durch eine Ausbildung der Antriebswelle des Getriebes gemäß der Erfindung die Reparatur der Kupplung und die anderen angegebenen, bisher nur mit einem Ausbau des Motorblockes möglichen Arbeiten wesentlich erleichtert und schneller ausgeführt werden können. Der fertigungstechnische Aufwand für die Konstruktion der Antriebswelle und etwaige Umanderungen sonstiger Konstruktionsteile, etwa die zweiteilige Ausführung der Kupplungsglocke oder ein nach unten offener Schalthebel für das Ausrücklager ist denkoar einfach und erfordert keine grundlegenden konstruktionsänderungen an der Kupplung oder der Antriebswelle.

Patentansprüche

709821/0199



B60K 17-22 AT:25.11.1975 OT:26.05.1977

709821/0199